



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(21) PI 1107258-0 A2



* B R P I 1 1 0 7 2 5 8 A 2 *

(22) Data de Depósito: 21/12/2011

(43) Data da Publicação: 05/11/2013

(RPI 2235)

(51) Int.Cl.:

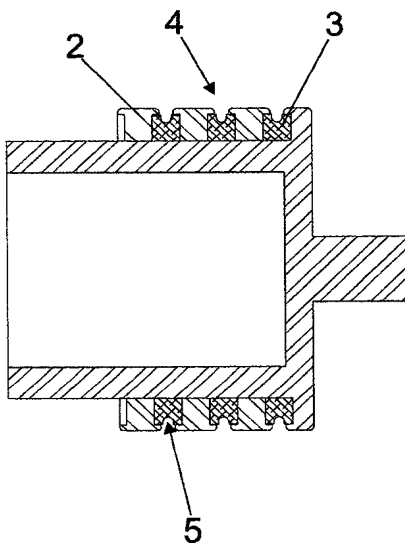
D02H 13/36

(54) Título: APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO

(73) Titular(es): Osvaldo Getúlio Rocon

(72) Inventor(es): Osvaldo Getúlio Rocon

(57) Resumo: APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO. Compreendido por um conjunto de anéis metálicos espaçadores e anéis de polímeros de perfil quadrado, estes providos na seção central de sulcos guias de fios diamantados, caracterizado pelos anéis metálicos espaçadores descreverem um perfil transversal em formato de "T", cujas abas laterais são posicionadas sobre as laterais dos ditos anéis de polímeros, promovendo sua compressão e travamento, sendo que os anéis de polímero com os sulcos guias e os anéis metálicos espaçadores com perfil em formato de "T" são posicionados de forma centralizada sobre os rolos.



“APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO”.

Refere-se o presente pedido de patente de invenção a um “APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA
5 TEAR MULTIFIO”, que foi desenvolvido para revestimento de rolos de teares multifios com anéis-guia de polímeros quadrados, que são posicionadas sob aro metálico em forma de “T”, aros estes que fazem a separação entre os anéis-guia (bitolando essa distância) e fixação dos mesmos ao rolo central. Os aros em formato de “T” se sobrepõem ao rolo e
10 a guia quadrada de polímero, deixando livre somente a cavidade de passagem do fio diamantado. Neste aperfeiçoamento, mesmo com o desgaste normal a que a guia polimérica está submetida, ela não irá se desprender do rolo, tendo em vista que está presa pelo aro em forma de “T” sobreposto a ela.

15 O tear a fio diamantado é o que se tem de mais avançado no processo de beneficiamento de rochas ornamentais atualmente e gradativamente vai quebrando paradigmas e se tornando a opção preferencial de empresas que procuram soluções que tragam ganho de tempo e redução de custos nas serradas, possibilitando assim maior eficiência no
20 cumprimento dos compromissos com os clientes.

A tecnologia do fio diamantado, vem sendo operada preferencialmente na extração de blocos. Incorporado aos teares, o Fio Diamantado trouxe uma nova perspectiva para a indústria de rochas.

Materiais que antes levavam 5 dias para serem serrados no tear
25 convencional, como um bloco de 12 m³ de Verde Bambu, por exemplo, agora saem da máquina em apenas 20 horas, se submetidos a um tear de 20 fios. Por sua vez, um bloco da mesma medida, de material Preto Porto Rosa,

ganhou a possibilidade de ser "cortado" em 14 horas, ao invés dos três dias gastos pela tecnologia convencional.

Na obtenção de maior agilidade é utilizado o tear multifio que é uma máquina para corte de rochas ornamentais baseada na utilização de
5 vários fios diamantados para o corte dos blocos que são extraídos das pedreiras, gerando as chapas de rochas (granito, mármore, etc.) que serão posteriormente polidas, tratadas e acabadas para que possam ser utilizadas comercialmente.

O processo de corte com fio diamantado ocorre pela ação
10 abrasiva dos anéis ou pérolas com grãos de diamante, dispostos ao longo do fio. Este funciona como uma espécie de serra-fita que gira a determinada velocidade e é tensionada sobre o bloco de pedra. O fio, em contato tensionado contra o bloco e girando a alta velocidade de translação, circula, conduzido e tensionado por um sistema de polias e acionado por motores
15 elétricos.

Esses teares multifios são constituídos normalmente por uma estrutura que sustenta um sistema de polias (ou rolos) que, acionadas por um motor imprimem determinada velocidade e tensionamento aos fios diamantados, instalados em circuito fechado em torno deste conjunto de
20 rolos. Os fios são direcionados através de sulcos feitos nos revestimentos de polímeros que estão sobre os rolos. Ao entrar em operação, o conjunto de fios diamantados penetra no bloco, promovendo o corte e produzindo as chapas serradas.

O revestimento dos rolos é constituído normalmente por um
25 polímero, que pode ser vulcanizado, colado ou encaixado (sistema rabo de andorinha) diretamente sobre o rolo. E nesse revestimento que são feitos os sulcos direcionadores dos fios diamantados. O espaçamento entre esses

sulcos é que determina a bitola de corte da chapa.

Atualmente o revestimento dos rolos (sulcos-guia), é constituído normalmente por um polímero, que é vulcanizado, colado ou encaixado através do sistema rabo de andorinha diretamente sobre o rolo. No sistema
5 atual o problema é que devido ao desgaste normal e a força centrífuga a que estão constantemente submetidos, os revestimentos se desprendem constantemente do rolo, causando paradas no equipamento, quebra dos fio e mais grave, gerando alto risco de acidente.

Nesses revestimentos são feitos os sulcos direcionadores dos fios
10 diamantados. O espaçamento entre esses sulcos é o que determina a bitola (espessura) de corte da chapa.

No caso dos revestimentos vulcanizados ou colados, o problema atual é que para trocar a bitola é necessário trocar todo o revestimento, ou seja, deve ser descartado totalmente e revestido novamente com a nova
15 bitola desejada, o que gera um custo enorme.

No revestimento encaixado tipo rabo de andorinha, são feitos diversos sulcos que podem ser combinados no posicionamento do fio, gerando diversas bitolas. O problema neste caso reside no fato de que os sulcos que não estão posicionados centralizados com relação a roldana
20 geram um esforço lateral intenso sobre o rolamento da roldana, provocando desgaste prematuro do mesmo e para minimizar essa situação são usados atualmente rolamentos não comerciais, de alto custo.

Com vista em promover revestimento em rolos, cuja configuração permite variar a espessura das chapas e garantir maior segurança e
25 durabilidade, o inventor desenvolveu o “APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO” compreendido por um conjunto de anéis metálicos espaçadores e anéis de polímeros de

perfil quadrado, estes providos na secção central de sulcos guias de fios
diamantados, caracterizado pelos anéis metálicos espaçadores descreverem
um perfil transversal em formato de “T”, cujas abas laterais são
posicionadas sobre as laterais dos ditos anéis de polímeros, promovendo sua
5 compressão e travamento, sendo que os anéis de polímero com os sulcos
guias e os anéis metálicos espaçadores com perfil em formato de “T” são
posicionados de forma centralizada sobre os rolos.

Para que se possa obter uma perfeita compreensão do que fora
desenvolvido são apensos desenhos aos quais fazem-se referências
10 numéricas em conjunto com uma descrição pormenorizada, sendo que a:

Figura 1 mostra uma vista em corte transversal do conjunto dos
anéis metálicos com perfil em formato de “T” e dos anéis em polímero de
perfil quadrado com os sulcos-guia que são posicionados sobre o rolo.

Figura 2 mostra uma vista em corte do anel metálico espaçador.

15 Figura 3 mostra uma vista em corte do anel de polímero.

De acordo com as ilustrações podemos observar que o
“APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA
TEAR MULTIFIO” compreendido por um conjunto de anéis metálicos
espaçadores (2) e anéis de polímeros (3) de perfil quadrado, estes providos
na secção central (4) de sulcos guias (5) de fios diamantados, caracterizado
20 pelos anéis metálicos espaçadores (2) descreverem um perfil transversal em
formato de “T”, cujas abas laterais (6) são posicionadas sobre as laterais (7)
dos ditos anéis de polímeros (3), promovendo sua compressão e travamento,
sendo que os anéis de polímero com os sulcos guias (5) e os anéis metálicos
25 espaçadores (2) com perfil em formato de “T” são posicionados de forma
centralizada sobre os rolos.

Diante do descrito e ilustrado podemos verificar que o “APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO” traz enormes vantagens, pois o revestimento proposto utiliza guias de polímeros quadradas, sem encaixe, que são posicionadas sob aro metálico em forma de “T” que promove a compressão e travamento, sendo que esses aros se sobrepõem ao rolo e a guia quadrada de polímero, deixando somente o local de passagem do fio diamantado. O pedido ora reivindicado permite que mesmo com o desgaste normal a que a guia polimérica está submetida, ela não irá se desprender do rolo, tendo em vista que está presa pelo aro em forma de “T” sobreposto a ela.

Devemos salientar ainda que o aperfeiçoamento permite a troca de bitola, simplesmente variando a espessura do aro em formato “T”, ou seja, podemos ter aros em “T” em diversas espessuras que combinados podem gerar diferentes bitolas de corte das chapas. Neste sistema, não ocorre o descarte do revestimento como no caso dos sistemas vulcanizados ou colados e nem gera esforço lateral sobre o rolamento da roldana como no revestimento tipo rabo de andorinha, uma vez que o sulco-guia do fio está centralizado com o rolamento central, o que garante uma vida útil maior para o mesmo e podem ser usados rolamentos comerciais, o que reduz o custo de fabricação e manutenção dos mesmos.

Por ser inovador e até então não compreendido no estado da técnica, o processo proposto se enquadra perfeitamente dentro dos critérios que definem a patente de invenção. Suas reivindicações são as seguintes.

REIVINDICAÇÃO

1 - “APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO” compreendido por um conjunto de anéis metálicos espaçadores (2) e anéis de polímeros (3) de perfil quadrado, estes
5 providos na secção central (4) de sulcos guias (5) de fios diamantados, caracterizado pelos anéis metálicos espaçadores (2) descreverem um perfil transversal em formato de “T”, cujas abas laterais (6) são posicionadas sobre as laterais (7) dos ditos anéis de polímeros (3), promovendo sua compressão e travamento, sendo que os anéis de polímero com os sulcos
10 guias (5) e os anéis metálicos espaçadores (2) com perfil em formato de “T” são posicionados de forma centralizada sobre os rolos.

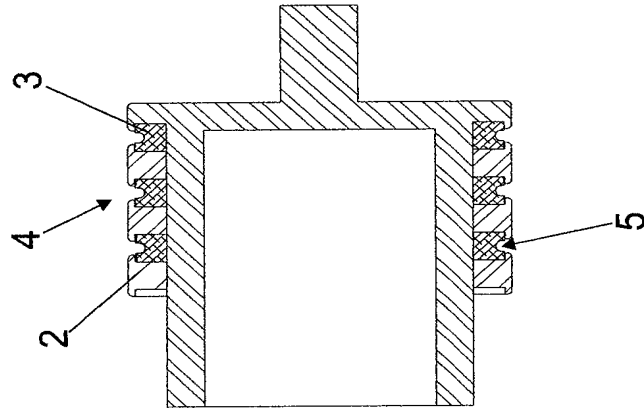


FIG. 1

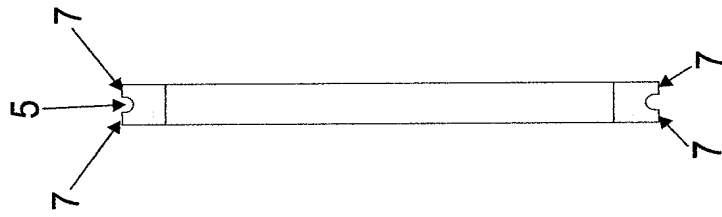


FIG. 3

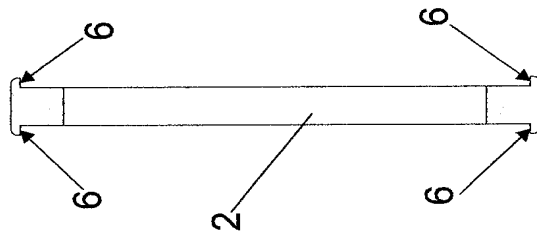


FIG. 2

RESUMO

“APERFEIÇOAMENTO EM REVESTIMENTO DE ROLOS PARA TEAR MULTIFIO” compreendido por um conjunto de anéis metálicos espaçadores e anéis de polímeros de perfil quadrado, estes
5 providos na secção central de sulcos guias de fios diamantados, caracterizado pelos anéis metálicos espaçadores descreverem um perfil transversal em formato de “T”, cujas abas laterais são posicionadas sobre as laterais dos ditos anéis de polímeros, promovendo sua compressão e travamento, sendo que os anéis de polímero com os sulcos guias e os anéis
10 metálicos espaçadores com perfil em formato de “T” são posicionados de forma centralizada sobre os rolos.